

XXXI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola. Salvador, 29 de julho a 02 de agosto de 2002

## ADAPTAÇÕES EM COLHEDORA AUTOMOTRIZ PARA A COLHEITA MECANIZADA DE SEMENTES DE CAPIM BUFEL (*Cenchrus ciliaris* L.)

J. B. ANJOS<sup>1</sup>, L. E. PAIVA<sup>2</sup>, J. M. PEIXOTO<sup>3</sup>

Escrito para apresentação no  
XXXI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA 2002  
Salvador-BA, 29 de julho a 02 de agosto de 2002

**RESUMO:** O trabalho teve por objetivo estudar a possibilidade de utilizar uma colhedora automotriz, na colheita de sementes de capim bufel (*Cenchrus ciliaris* L.), uma gramínea de grande expressão econômica para a região semi-árida do Nordeste brasileiro. Trata-se de uma tecnologia adaptável às colhedoras automotrizes convencionais, com plataformas flexíveis utilizadas na colheita de soja ou trigo, desde que adotados alguns procedimentos como modificações do tubo de descarga de sementes, cobertura do caracol (inferior) situado no interior do graneleiro, peneiras de trilha e retrilha, sistema de circulação de ar, ajuste da altura da lâmina de corte e velocidade adequada de deslocamento do conjunto automotriz. O rendimento operacional depende do estado de maturação e da quantidade de sementes na área de capim a ser colhida. A tecnologia surge como um avanço tecnológico para a colheita mecanizada de sementes de capim bufel em grandes áreas, pois até então a colheita era efetuada manualmente ou com equipamentos semimecanizados (colhedoras manuais) de baixo rendimento operacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** capim bufel, colheita mecanizada

### ADAPTATIONS IN SELF-PROPELLED COMBINE FOR HARVESTING SEEDS OF BUFFEL GRASS (*Cenchrus ciliaris* L.)

**SUMMARY:** This work had the objective of studying the possibility of using a self-propelled combine for harvesting seeds of buffel grass (*Cenchrus ciliaris* L.), a grass of great economic expression for the semi-arid area of the Brazilian Northeast. It is an adaptive technology to the conventional self-propelled combine, with flexible platforms used for soybeans and wheat harvest, once some procedures are adopted as covering of the endless spiral (inferior), both located inside the seed deposit, modifications in the tube of discharge of seeds, in the threshing and re-threshing sieves, in the air circulation system, adjustment of the height of the cutting blade and adequate speed of the self-driven system. The operation yield depends on the maturity stage and amount of seeds in the buffel grass area. This machine appears as a technological advance for the mechanized harvest of buffel grass seeds in large areas, since until then this crop was manually harvested or using semi-mechanized equipment (manual harvester) of low operational cost.

**KEYWORDS:** Buffel grass, mechanized harvested, combine.

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agrônomo M. Sc., em Mecanização Agrícola. Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56300-970, Petrolina-PE. Fone (0\*\*87)3862-1711, Fax (0\*\*87)3862-1744, E-mail: [jbanjos@cpatsa.embrapa.br](mailto:jbanjos@cpatsa.embrapa.br)

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agrônomo Doutor em Fitotecnia Embrapa Semi-Árido

<sup>3</sup> Assistente de Pesquisa, Embrapa Transferência de Tecnologia/Escritório de Negócios de Petrolina, Caixa Postal 23, CEP 56300-970, Petrolina-PE, Fone (087\*\*3862-2845)

**INTRODUÇÃO:** O capim bufel (*Cenchrus ciliaris* L.), é uma gramínea originária da África, Índia e Indonésia, foi introduzido na Austrália entre os anos de 1870 e 1980 e de lá se difundiu para outros países (Oliveira 1993). Vegeta bem em condições de baixo regime pluviométrico, por isso é cultivado na região semi-árida do Nordeste brasileiro, representando assim um insumo de grande expressão econômica para a exploração agropecuária (Anjos et al, 1983). O formato da semente de capim bufel e a presença de glumas (pêlos) associada ao baixo peso (1,98 gramas por lote de 1.000 sementes) dificultam seu manuseio (Anjos e Pires 1996). A falta de estudos mais avançados limitava a colheita de sementes, daí a pouca disponibilidade do produto e preços elevados, pois a coleta de sementes limitava-se a equipamentos manuais de pequeno porte (Oliveira et al, 1987).

**MATERIAL E MÉTODOS:** As adaptações e procedimentos operacionais introduzidos em colhedoras automotrizes combinadas, equipadas com plataformas flexíveis destinadas à colheita de soja, são de fácil aplicação. Os procedimentos para o correto funcionamento do conjunto automotriz colhedora, para a coleta de sementes de capim bufel (*Cenchrus ciliaris* L.) são: 1. Retirada do tubo de descarga de grãos, substituindo-o por um outro tubo adaptado para descarregar as sementes de capim bufel colhidas (Fig. 1); 2. Retirar a cobertura do caracol (sem fim) de descarga localizado no fundo do tanque graneleiro; 3. Retirar o caracol superior (sem fim) que espalha e nivela as sementes (grãos) no tanque graneleiro, colocando um operário com uma haste de madeira para complementar esta operação de espalhar as sementes de capim bufel que chegam ao graneleiro; 4. Retirar a peneira superior (trilha) e usar somente a peneira inferior (retrilha); 5. Suprimir toda circulação de ar no cilindro de trilha, retirando as correias que acionam o mecanismo e fechar as entradas de ar do sistema de ventilação; 6. Trabalhar com barra de corte (plataforma flexível), a mesma utilizada na colheita de soja; 7. Manter a lâmina de corte levantada para recolher o máximo de panículas de sementes com o mínimo de folhagem de capim; 8. Utilizar alta rotação no cilindro de trilha (1.100 rpm); 9. Usar a 2ª marcha livre (velocidade média de deslocamento 8 Km/h); 10. Quando o tanque graneleiro estiver cheio  $\pm$  150 Kg de sementes de capim, procede-se a descarga das sementes colhidas em sacos ou em local de destino desejado para armazenagem. O rendimento operacional depende do estado de maturação e da quantidade de sementes na área a ser colhida (Fig. 2).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Após as adaptações efetuadas na colhedora automotriz, o conjunto está pronto para colheita motomecanizada de sementes de capim bufel. O manejo operacional da máquina é semelhante ao da colheita de outras culturas e o ponto ideal de colheita é identificado passando as panículas de capim bufel entre os dentes (de um pente metálico), quanto mais sementes retiradas maior será o rendimento, pois se as sementes estiverem verdes não desprendem facilmente. Os dentes do pente metálico devem estar afastados 3 milímetros um dos outros (Oliveira 1993). É importante que a lâmina de corte esteja em bom estado de conservação, e ter o cuidado de mantê-la em posição que corte para retirar o máximo de panículas com o mínimo de folhagens verdes. As adaptações e procedimentos operacionais adicionados ao conjunto da colhedora automotriz são de fácil adoção e constituem um valioso recurso tecnológico para a colheita mecanizada de sementes de capim bufel (*Cenchrus ciliaris* L.).

**CONCLUSÕES:** Trata-se de uma tecnologia adaptável a colhedoras automotrizes convencionais equipadas com plataformas flexíveis. As colhedoras poderiam fazer a colheita de sementes de capim bufel e posteriormente a colheita de soja, em virtude de as safras na região Nordeste se realizarem em épocas diferenciadas, evitando assim a ociosidade da frota de colheita mecanizada.



Figura 1 - Detalhes do tubo adaptado para a descarga de sementes de capim bufel



Figura 2 - Detalhes do graneleiro cheio e retirada das sementes de capim bufel

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

OLIVEIRA, M. C. de. **Capim buffel:** produção e manejo nas regiões secas do Nordeste. Petrolina, PE EMBRAPA-CPATSA, 1993. 18p. il. (EMBRAPA-CPATSA. Circular Técnica, 27).

ANJOS, J. B. dos; SOARES, J. G. G.; BARON, V. **Adaptação de plantadeira manual para plantio de sementes de capim buffel.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1983. 5p. il (EMBRAPA-CPATSA. Documentos, 21).

OLIVEIRA, M. C. de; ANJOS, J. B. dos; BERNARDINO, F. A. **Colhedeira manual de capim buffel.** 2. ed. rev. ampl. Petrolina PE: EMBRAPA-CPATSA, 1987. 8p. il, (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 11).

ANJOS, J. B. dos; PIRES, E. L. **Adaptação e avaliação de uma semeadora com tração motora para capim búfel.** Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1996. 7p. il. (EMBRAPA-CPATSA. Comunicado Técnico, 66).